

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-268279

(43)Date of publication of application : 24.09.1992

(51)Int.Cl.

G11B 33/12

G11B 25/04

(21)Application number : 03-050519

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 22.02.1991

(72)Inventor : NAKANO KATSUHIRO

(54) HARD DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To thin the device by providing a thin circuit board in a surplus area between a recording medium and the inside surface of chassis.

CONSTITUTION: In the device 20, the circuit board 22 using a polyimide is arranged in the area except a hub 5 for fixing a disk of chassis 10 and the rotationally moving area of a rotary arm 9. The board 22 mounted with specified circuit elements 25, 26 is fixed on the area oppositely faced to the hard disk 6, then the device 20 is controlled for driving by means of inputting a prescribed signal from the outside.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-268279

(43) 公開日 平成4年(1992)9月24日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 33/12	3 0 4	7177-5D		
25/04	1 0 1 R	6255-5D		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-50519

(22) 出願日 平成3年(1991)2月22日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 中野 勝▲ひろ▼

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

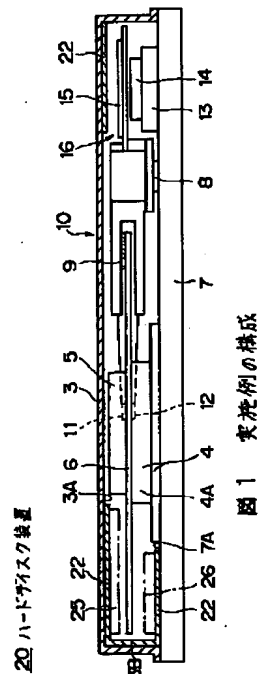
(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 ハードディスク装置

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 密閉された筐体内に記録媒体が配設されたハードディスク装置において、薄型の回路基板を記録媒体及び筐体内側面間に形成される余剰領域に設ける。

【効果】 あらたな領域を筐体外部に設定して回路基板を設ける場合に比して一段とハードディスク装置を薄型化することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 密閉された筐体内に記録媒体が配設されたハードディスク装置において、上記記録媒体に対向する上記筐体内部の領域に所定の回路基板を具えたことを特徴とするハードディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はハードディスク装置に関し、例えば携帯用小型コンピュータに搭載されるハードディスク装置に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ハードディスク装置においては、図4に示すようにハウジング3及びシヤーシ7でなる密閉された筐体10内にスピンドルモータ4及びディスク固定用ハブ5を介してハードディスク6を回転自在に保持するようになされている。

【0003】 またシヤーシ7には、ボイスコイルモータ構成のリニアアクチュエータ16によつて回転軸8を中心にして回転する回転アーム9が設けられ、この回転アーム9の回転位置を例えば光位置検出装置（図示せず）によつて検出することによつて、回転アーム9の先端に取り付けられた記録再生用ヘッド11及び12をハードディスク6の表面を所定量だけ移動させることにより、ハードディスク6上の情報記録トラック領域に形成されている各トラックに対して当該記録再生用ヘッド11及び12を移動位置決めするようになされている。

【0004】 リニアアクチュエータ16は、シヤーシ7上にヨーク部材13及び板状の磁石14が固定され、当該磁石14に対向して回転アーム9の一部に固定されたコイル部15が設けられており、当該コイル部15の巻線に駆動電流を導通させることにより、回転アーム6を回転させるようになされている。

【0005】 またハードディスク6はスピンドルモータ4の回転部4Aの上側面に載置した後、ディスク固定用ハブ5をねじ止め等の手法によつて固定することにより、スピンドルモータ4の回転部4Aに固定されている。

【0006】 このようにしてシヤーシ7上にはハードディスク6等でなる構成部品が配置され、ハウジング3によつて当該構成部品を外部から密閉するようになされている。

【0007】 ここでシヤーシ7の下側面には、ガラスエポキシ材でなる回路基板17が固定されており、当該回路基板17の表面にハードディスク装置1を駆動するための回路が形成されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところでこの種のハードディスク装置1においては、例えば携帯用の小型コンピュータ等に搭載することを目的とした場合、できるだけ小型化することが望まれており、厚み方向の寸法につ

いても一段と薄型化しなければならない。

【0009】 従つてハードディスク装置1においてはシヤーシ7の下側面に固定された回路基板17を筐体10内に設ければ、この分ハードディスク装置1を薄型化し得ると考えられる。

【0010】 ところが回路基板17を形成するガラスエポキシ材は一般に微細な塵が発生し易く、筐体10内にこれを設けた場合、記録再生用ヘッド11及び12とハードディスク6との間に塵などの異物が入り込むいわゆるヘッドクラッシュが発生する問題があつた。

【0011】 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、かかる問題点を一挙に解決して一段と薄型化し得るハードディスク装置を提案しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するため本発明においては、密閉された筐体10内に記録媒体6が配設されたハードディスク装置20において、記録媒体6に対向する筐体内部の領域ARA1に所定の回路基板22を備えるようにする。

【0013】

【作用】 薄型の回路基板22を記録媒体6及び筐体10の内側面に形成される余剰領域ARA1に設けることにより、あらたな領域を筐体10の外側に設定して回路基板を設ける場合に比して一段とハードディスク装置20を薄型化することができる。

【0014】

【実施例】 以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0015】 図4との対応部分に同一符号を付して示す図1において、ハードディスク装置20は筐体10内に柔軟性を有する薄型の回路基板22が固着されている。

【0016】 この回路基板22は、図2に示すように柔軟性を有するポリイミド樹脂でなる多層の薄膜絶縁層22A、22C、22E及び22Gによつて導電箔でなるグランドライン層22B、電源ライン層22D及び信号ライン層22Fをそれぞれ接着材等を用いて封止してなり、ハウジング3の上部内側面3Aと左部内側面3B及びシヤーシ7の上側面7A（図1）に貼着されている。

【0017】 ここでハウジング3の上部内側面3Aの高さ寸法は、当該ハードディスク装置20を構成する部品のうち高さ寸法の最も大きなディスク固定用ハブ5の取り付け高さに基づいて決められており、このためハードディスク6の表面及び当該上部内側面3A間にはディスク固定用ハブ5の厚み分だけ空間が形成されていることに着目して、ハードディスク6に対向する部分に回路基板22及び当該回路基板22上にチップ状の回路素子を信号ライン層22F（図2）に半田付け等の手法を用いて配置する。

【0018】 すなわち図3に示すように、この回路基板22のハウジング上部内側面3Aにおける配置領域はデ

3

ディスク固定用ハブ5及び回動アーム9の回動領域を除く領域とし、回路基板22が回動アーム9の回動動作及びディスク固定用ハブ5の回転動作を干渉しないようになされている。

【0019】特に回路基板22上に回路素子25を配置する領域は、回路基板22のハードディスク6に対向する領域ARA1とすることにより、ハードディスク6及びハウジング3の上部内側面3A間に形成される空間を利用して回路素子25を取り付けるようになされている。

【0020】またハウジング上部内側面3Aに固着された回路基板22は、その一部をハウジング左部内側面3B上に固着され、さらにシャーシ7の上側面7Aに固着されている。

【0021】このシャーシ7の上側面7Aに固着されている回路基板22上には、ハードディスク6に対向する領域においてスピンドルモータ4の厚み寸法分だけ空間が形成されていることを利用して、この領域の回路基板22上に所定の回路素子26が半田付け等の手法によつて信号ライン層22F(図2)に接続固定されている。

【0022】ここで回路素子25及び26を回路基板に半田付けする際には、洗浄及び高温処理によつて予め不純物を放出させることにより、ハードディスク装置20に取り付けた後に、これらの不純物によつてヘッドクラッシュ等の駆動不良が生じないようになされている。

【0023】このようにしてハードディスク6に対向する領域ARA1に所定の回路素子25及び26を取り付けた回路基板22をハウジング3及びシャーシ7の内側面に固着することにより、当該ハードディスク装置20を駆動する回路を形成し、当該駆動回路に対して外部から所定の信号を入力することにより、これに応じて当該ハードディスク装置20を駆動制御することができる。

【0024】以上の構成において、ハードディスク装置20は回路基板22をポリイミド樹脂を用いて形成したことにより、従来のようなガラスエポキシ樹脂でなる回路基板17に比して、回路基板22の厚みを一段と薄型化することができると共に、回路基板22自体から樹脂粉末等の異物が発生することを回避し得ることにより、当該回路基板22をハウジング3及びシャーシ7でなる筐体10の内部の余剰領域に配置することができる。

【0025】従つて従来のようにガラスエポキシ樹脂でなる厚み寸法の大きな回路基板17を筐体の外部に設け

4

た場合に比して、ハードディスク装置20を全体として一段と薄型化することができる。

【0026】以上の構成によれば、回路基板22を筐体10の内部に配置したことによりハードディスク装置20を一段と薄型化することができ、これにより当該ハードディスク装置20を携帯用小型コンピュータ等に搭載するにつき一段と有効である。

【0027】なお上述の実施例においては、ポリイミド樹脂でなる柔軟性を有する回路基板22を用いた場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は樹脂粉末等の異物が発生しないような薄膜樹脂を用いて形成された回路基板であれば良い。

【0028】また上述の実施例においては、回路基板22を図3に示す領域に配置した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要はハードディスク装置20の筐体内部において形成されている余剰領域に形成するようにすれば良い。

【0029】さらに上述の実施例においては、本発明を磁気記録再生するようになされたハードディスク装置に適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気記録再生するようになされた光磁気ディスク装置等、他の種々のディスク装置に広く適用することができる。

【0030】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、薄型の回路基板を筐体内部に設けるようにしたことにより、一段と薄型化し得るハードディスク装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるハードディスク装置の一実施例を示す側面図である。

【図2】本発明による回路基板の構成を示す略線図である。

【図3】本発明によるハードディスク装置の一実施例を示す平面図である。

【図4】従来例を示す側面図である。

【符号の説明】

1、20……ハードディスク装置、3……ハウジング、4……スピンドルモータ、5……ディスク固定用ハブ、6……ハードディスク、7……シャーシ、9……回動アーム、10……筐体、11、12……記録再生用ヘッド、17、22……回路基板、25、26……回路素子。

【図1】

20 ハードディスク装置

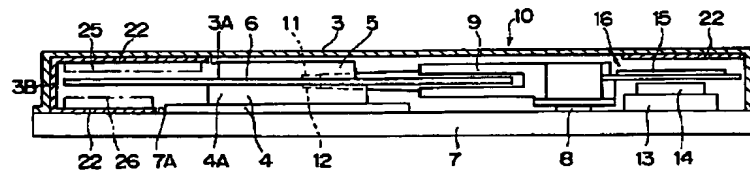


図1 実施例の構成

【図2】

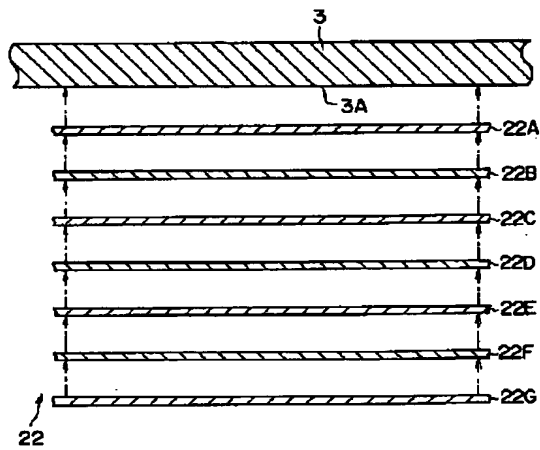


図2 回路基板の構成

【図3】

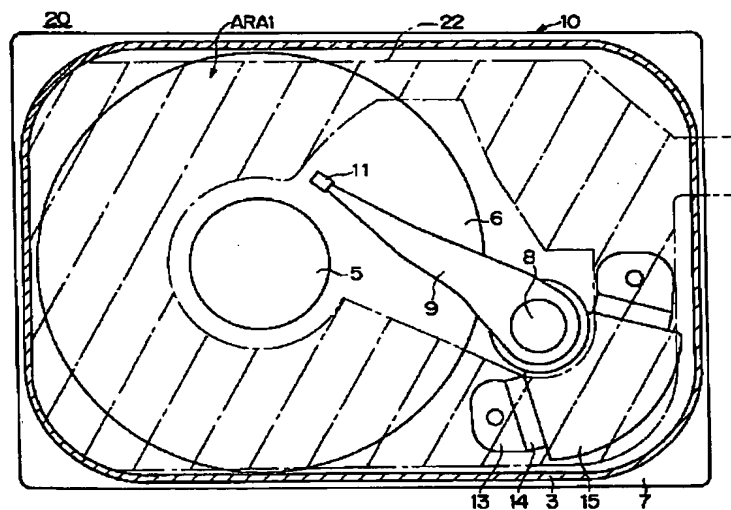


図3 回路基板の配設領域

【図4】

1 ハードディスク装置

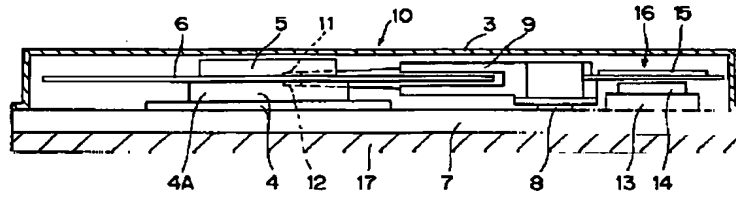


図4 従来例